A Monsieur Cl. Bernard, de l'Institut ; hommage de l'Auteur, l'un de ses Élèves
Dr. Herpin

19/7

SUR LES BAINS ET DOUCHES

DE GAZ CARBONIQUE;

EXTRAIT D'UN MÉMOIRE LU A L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT.

(Comptes rendus des séances des 26 mars, 30 avril et 14 mai 1855.)

Par M. le d^r J. Ch. Herpin (de Metz),

LAURÉAT DE L'INSTITUT ;
MEMBRE DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, ETC.

Dans le cours de mes visites aux établissements thermaux de l'Allemagne, j'ai eu, plusieurs fois, l'occasion d'étudier les effets d'une médication fort intéressante encore inconnue en France ; je veux parler des *bains* et *douches de gaz acide carbonique*.

Il existe, depuis plusieurs années, en Allemagne, aux principales sources carbo-gazeuses, des établissements où l'on administre le gaz acide carbonique soit en bains généraux ou partiels, soit sous la forme de douches ou d'injections, soit enfin par voie de déglutition ou d'inhalation.

Plusieurs faits particuliers avaient, depuis longtemps, attiré l'attention des médecins allemands sur les propriétés médicamenteuses du gaz acide carbonique, lorsqu'une guérison tout à fait extraordinaire, presque miraculeuse, opérée par ce moyen, vint mettre en grande vogue ce nouvel agent thérapeutique.

Le docteur Struve, savant distingué, prenait les eaux à Marienbad (Bohême), pour une affection lymphatique très-douloureuse, qu'il avait à la cuisse et à la jambe gauches. Il ne pouvait marcher *depuis plusieurs années* sans le secours de béquilles; les glandes et les vaisseaux lymphatiques de la jambe étaient durs et enflammés. Le malade

souffrait, en outre, d'un engorgement du foie et d'hémorroïdes.

Le docteur Struve eut un jour l'idée d'exposer sa jambe malade à l'action d'un courant de gaz carbonique qui se dégageait d'une des sources de Marienbad et formait une couche de plusieurs décimètres d'épaisseur à la surface du liquide. Appuyé sur un bâton, soutenu par son domestique, il parvint à se traîner, avec beaucoup de peine et en éprouvant de vives douleurs, jusqu'à la source. Assis sur le bord du bassin, il laissa pendre sa jambe dans la couche de gaz; il éprouva d'abord un fourmillement et une chaleur agréable qui alla en augmentant, au point de déterminer une abondante transpiration du membre malade. Lorsqu'il retira son pied du bain de gaz, il fut tout surpris de ne plus ressentir aucune douleur, et même de pouvoir marcher sans le secours de ses béquilles et de son domestique; il courut annoncer lui-même à ses amis l'heureuse nouvelle de cette guérison inespérée. Le malade continua pendant quelque temps l'usage des bains locaux de gaz acide carbonique, et il partit guéri de Marienbad. Il a joui, depuis cette époque, d'une santé excellente, sans éprouver de rechute ni de renouvellement de ses douleurs.

Le docteur Struve a publié lui-même la relation détaillée de sa maladie et de sa guérison.

Aujourd'hui il y a, en Allemagne, notamment à Marienbad, Carlsbad, Kissingen, Eger, Nauheim, Canstadt, Meinberg, Cronthal, etc., des établissements spéciaux très-remarquables pour les bains, les douches et même l'inhalation du gaz carbonique.

On emploie le gaz carbonique tantôt pur, tantôt mélangé en proportions plus ou moins considérables avec de l'air atmosphérique ou du gaz sulfhydrique, à l'état sec ou humide, avec de la vapeur d'eaux minérales, etc.

Les appareils dont on se sert pour l'administration des bains de gaz sont analogues à ceux que l'on emploie pour

les bains de vapeur ou sulfureux, pour les bains locaux, les douches de vapeur, etc. On prend même des bains en commun dans un bassin ouvert, de 1 mètre environ de profondeur, creusé dans le sol, et formant un salon élégamment décoré. La tête est élevée au-dessus de la couche de gaz.

La susceptibilité ou la faculté de recevoir l'impression particulière produite par le gaz carbonique varie suivant les sujets. Pour les uns, quelques minutes suffisent; pour d'autres, il faut une demi-heure ou même une heure. Les personnes à peau blanche et délicate, à chair molle ou d'une constitution lymphatique, ressentent très-promptement les effets du gaz.

La première impression que l'on éprouve, en pénétrant dans la couche de gaz carbonique, est une sensation de chaleur douce et agréable, analogue à celle que produirait un vêtement de laine fine ou de la ouate ; à cette sensation de chaleur succède un picotement, un fourmillement particulier et, plus tard, une sorte d'ardeur que l'on a comparée à celle qui est produite par un sinapisme commençant à tirer ou à mordre sur la peau (1). Les dou-

(1) Dans une note lue à l'Académie des sciences au sujet de la présentation que j'ai faite à l'Institut de mon mémoire sur les bains de gaz carbonique, l'honorable M. Boussingault rapporte que, dans ses voyages aux Cordilières, il a eu l'occasion de pénétrer, à plusieurs reprises, dans des cavernes et des mines où se dégage une grande quantité d'acide carbonique; qu'il a éprouvé là une sensation extraordinaire de chaleur, qu'il évaluait à 45° centig, tandis que le thermomètre accusait seulement une température de + 19°, mais « qu'il n'a point ressenti l'ardeur que M. Herpin compare à celle qui accompagne les désagréables commencements d'un sinapisme. »

J'aurais bien involontairement exagéré les effets des bains de gaz carbonique, si l'on pouvait inférer de mes expressions, ainsi que le paraîtrait croire le savant M. Boussingault, que j'attribue au gaz carbonique une action analogue ou semblable à celle d'un sinapisme. Entre les *premiers* effets de l'application de ce mé-

leurs anciennes, spécialement celles des vieilles blessures, se réveillent, la peau devient rouge; il s'établit à la surface des parties du corps, exposées à l'action du gaz, une transpiration abondante qui présente les caractères chimiques de l'acidité; la sécrétion urinaire est considérablement augmentée. La sensation de chaleur et la transpiration continuent pendant plusieurs heures après que l'on est sorti du bain.

Dans les premiers instants qui suivent l'immersion du corps dans la couche gazeuse, les mouvements du cœur ne sont que faiblement accélérés; mais, lorsque la durée du bain se prolonge, alors arrive la surexcitation; le pouls est plein, vif et accéléré, la chaleur devient brûlante, il y a turgescence et rubéfaction de la peau, céphalalgie, oppression de la poitrine, etc. Prolongé pendant trop longtemps (plusieurs heures), le bain de gaz carbonique détermine un état de stupeur, comme de paralysie, le sang veineux prend une couleur noirâtre, etc.

Mais lorsqu'on a pris dans les conditions convenables un bain de gaz carbonique, on se sent plus léger, plus dispos et plus éveillé pendant quelques heures. Il est arrivé plusieurs fois que des malades qui avaient eu beaucoup de peine à se rendre de leur logis jusqu'à l'établissement des bains ont pu, après avoir pris un bain de gaz carbonique, faire de longues courses en sortant du bain, et même gravir des montagnes escarpées.

Le gaz carbonique est absorbé par la peau; il agit énergiquement sur les systèmes vasculaire et nerveux (1); il

dicament, lorsqu'il *commence seulement* à agir sur la peau, et ceux du sinapisme proprement dit, qui sont caractérisés par une irritation très-vive, une rubéfaction intense, quelquefois même par la vésication, il y a une très-grande différence qu'il importe de ne pas confondre.

(1) M. le docteur Bode m'a raconté l'histoire fort intéressante de la guérison obtenue au moyen de bains de gaz carbonique, à Nauheim, près de Francfort-sur-le-Mein, d'un homme

agit assez souvent aussi comme excitant spécifique, comme aphrodisiaque; il rappelle promptement la chaleur et la transpiration à la peau; il agit d'une manière très-efficace contre les diverses maladies qui ont pour cause la suppression ou les dérangements de la transpiration; il rappelle aussi les flux sanguins veineux habituels qui ont été accidentellement supprimés, spécialement les hémorroïdes, et surtout la menstruation qu'il rend plus abondante et dont il fait avancer les époques; et, pour cette raison, il a souvent produit de très-bons effets dans certains cas de stérilité, par suite de l'atonie de l'organe utérin.

Dans ces diverses circonstances, l'emploi du gaz carbonique devient une ressource très-précieuse, en ce qu'il dispense d'avoir recours à des médicaments internes irritants et souvent même dangereux. Enfin, par ses propriétés antiseptiques, le gaz carbonique assainit et améliore les plaies et les suppurations de mauvaise nature, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Les douches de gaz carbonique sont employées avec succès contre l'affaiblissement de la vue (1), certaines ma-

d'un certain âge, dont les mains étaient si froides et si engourdies tous les matins, qu'il était obligé de les faire frictionner pendant plus d'une heure avant de pouvoir s'en servir pour s'habiller.

Après les premiers bains de gaz, les mains commencèrent à se réchauffer; au bout de quelque temps, elles restaient chaudes et flexibles pendant une heure après le bain; enfin elles purent conserver leur chaleur. Après quelques semaines de traitement, le malade fut en état d'écrire, ce qu'il n'avait pu faire depuis plusieurs années, et sa plus grande joie fut de pouvoir écrire lui-même à sa famille l'heureuse nouvelle de sa guérison.

(1) M. Boussingault rapporte que les ouvriers employés dans les mines des Cordilières finissent par éprouver « un affaiblissement des organes de la vue, qui, chez quelques-uns, va jusqu'à la cécité; » or c'est précisément contre l'affaiblissement de la vue que l'on fait grand usage, en Allemagne, des douches de gaz

ladies des yeux, des oreilles, les écoulements purulents, la débilité de certains organes, etc.

Très-souvent, les malades atteints de douleurs névralgiques, de maux de dents, d'oreilles, de crampes, etc., éprouvent, en entrant dans le bain de gaz, ou par la simple application de la douche gazeuse, un soulagement instantané, une diminution ou une cessation immédiate et surprenante de la douleur.

Suivant le témoignage de Hufeland, médecin très-distingué de l'Allemagne, l'inhalation d'une petite quantité de gaz carbonique, mélangé à l'air avec de la vapeur d'eau, produirait des résultats souvent fort heureux dans certaines affections des organes de la respiration, et même dans des cas d'ulcérations bien constatées du poumon, de l'estomac; il a calmé la toux, facilité l'expectoration, etc. (1).

« Mais ce n'est pas seulement, ajoute ce savant praticien, dans les cas d'ulcération du poumon que l'acide carbonique est l'un des médicaments les plus efficaces; il l'est encore dans tous les cas de suppuration des organes

carbonique appliquées sur les yeux. L'action du gaz carbonique appliqué sur l'organe de la vision est si pénétrante, la cuisson ou la sensation de brûlure qu'il y produit sont si vives, que l'on peut supporter à peine pendant quelques secondes la douche ou le jet de gaz; il faut suspendre très-souvent l'opération. Ces faits prouvent toute la puissance et l'énergie de cet agent médicamenteux; mais on ne peut pas conclure de l'action qu'exerce ce gaz, dans l'état de santé, sur des ouvriers qui restent continuellement exposés à cette pénible impression, contre les effets salutaires que peut avoir l'emploi du gaz carbonique dans les cas de maladie des organes de la vision.

(1) MM. Osann et Vogel rapportent dans leurs ouvrages une observation relative à un célèbre chanteur de l'Opéra de Vienne, qui, ayant perdu la force et l'étendue de sa voix par suite d'une maladie inflammatoire des organes de la respiration, fut complétement rétabli par l'inhalation d'air chargé de gaz carbonique, dans l'établissement d'Eger-Franzensbad (Bohême).

intérieurs, du foie, des reins, des intestins, du mésentère, etc. Le gaz carbonique corrige et améliore la nature du pus et en diminue la quantité, il en favorise la sortie, nettoie et assainit l'ulcère; il possède en même temps la propriété particulière très-importante d'améliorer l'ensemble de la constitution, lorsqu'elle a été viciée par la résorption de matières purulentes dans le sang; de diminuer l'excitation fébrile du système vasculaire ainsi que la fièvre lente qui en sont la suite, et, par conséquent, de prévenir la disposition à l'infection putride produite par cette cause. » (HUFELAND, *Examen pratique des eaux minérales de l'Allemagne*, page 256.)

L'administration du gaz carbonique est facile, commode et même agréable pour les malades ; elle n'exige point de préparatifs particuliers. On peut prendre ces bains tout habillé, car le gaz traverse facilement les habits, pénètre les chaussures et même les bottes.

Ainsi qu'il est arrivé pour l'antimoine, pour l'émétique, pour la vaccine et pour l'éthérisation , les effets thérapeutiques du gaz ont été exaltés et exagérés par les uns, niés ou dépréciés par les autres; mais, quoique cet agent médicamenteux ne doive pas assurément être considéré comme une panacée universelle, il produit néanmoins sur l'économie des effets très-remarquables et incontestables que nous avons nous-même observés, vérifiés, éprouvés en partie, et qui nous ont paru assez importants pour mériter de fixer d'une manière sérieuse l'attention des médecins français sur cette nouvelle médication, dont nos voisins d'outre-Rhin tirent un parti très-avantageux , et dont il serait convenable, au moins, de faire une étude plus approfondie que je n'ai pu le faire dans de simples excursions.

Jusqu'à présent, il n'existe point en France d'établissements de bains de gaz carbonique; néanmoins, nous possédons un grand nombre de sources minérales, desquelles ce gaz s'échappe en abondance. Celles de Clermont, Royat,

Saint-Mart, de Saint-Pardoux, de Vichy, de Cusset, du Mont-Dore, de Saint-Nectaire, Châtelguyon, Châteldon, Desaignes (Ardèche), Saint-Galmier, Camarès, Saint-Alban, Hauterive, de Vals, de Soultzmatt, de Soultzbach et beaucoup d'autres fourniraient, sans doute, des quantités de gaz carbonique suffisantes pour former des établissements de bains et douches de ce gaz. On pourrait même le préparer artificiellement. Ce serait une addition avantageuse et profitable pour nos thermes, en même temps qu'un moyen de plus, et une ressource très-précieuse pour l'art de guérir.

Je m'estimerais heureux d'avoir pu doter notre pays de cette utile importation.

IMPRIM. DE Mme Ve BOUCHARD-HUZARD, R. DE L'ÉPERON, 5. JUIN 1855.